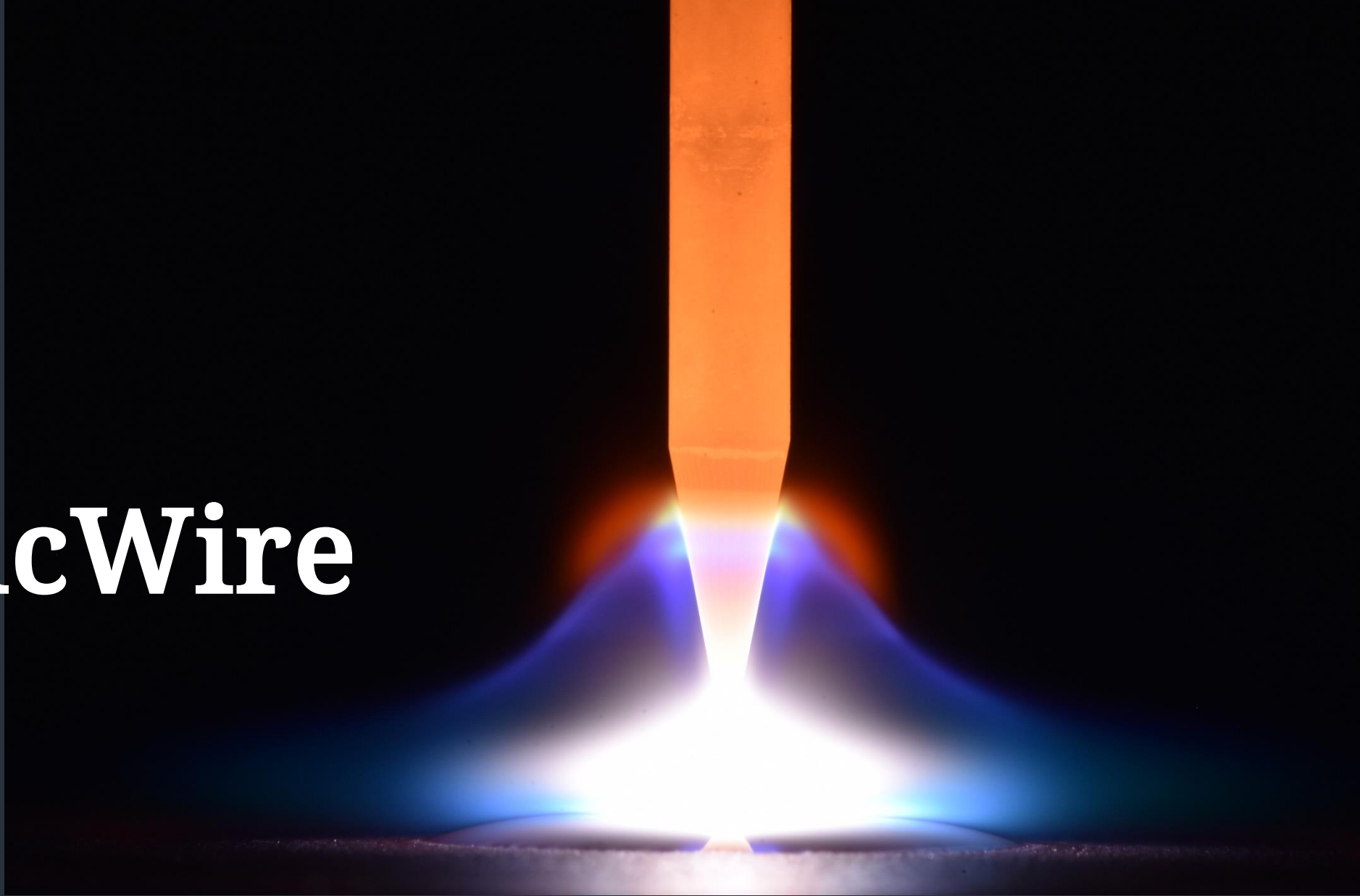
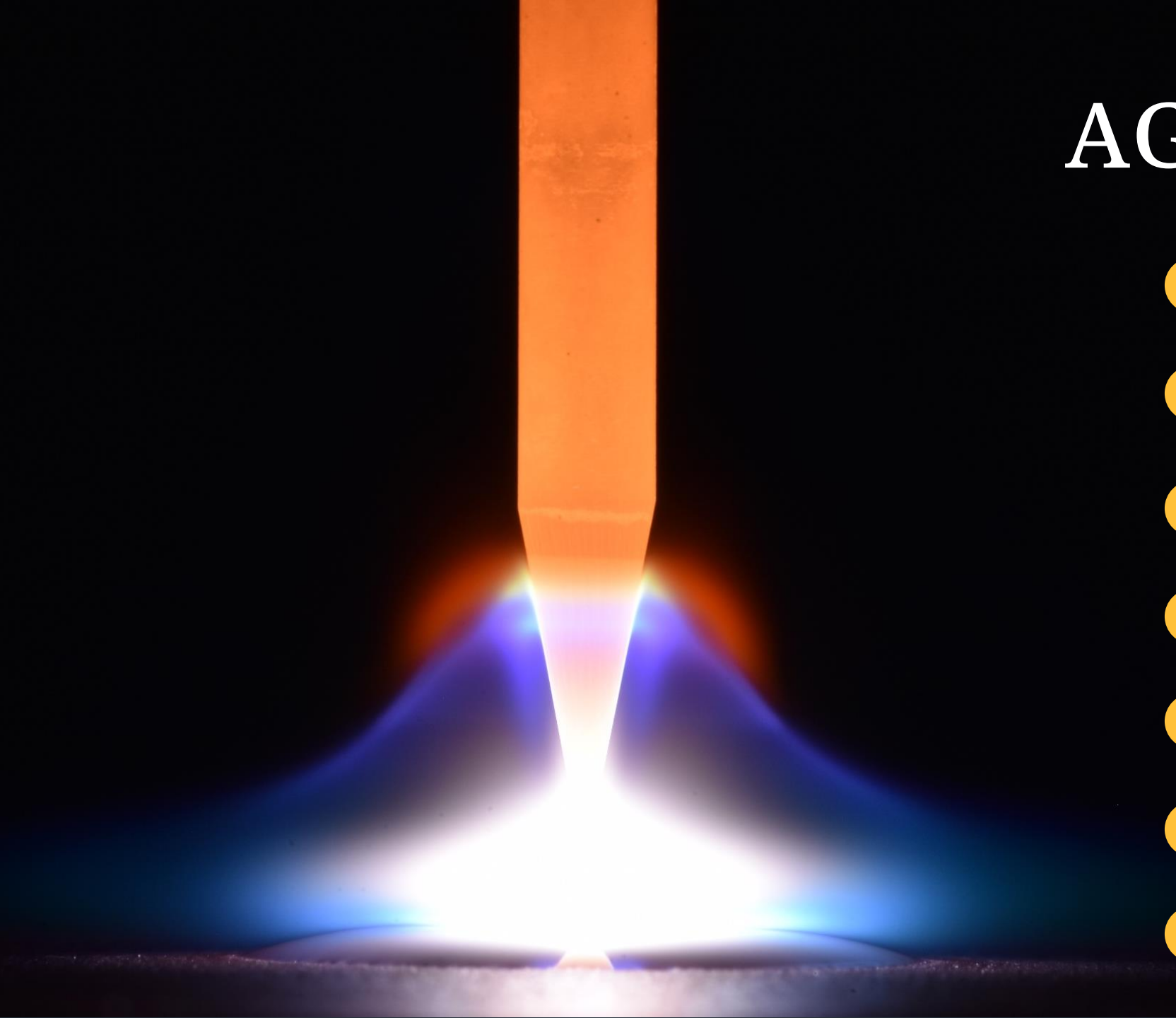


TIG DynamicWire





AGENDA

01

Einleitung & Definition

02

Basisprinzip

03

Prozessvideos

04

Anwendungstechn. Vorteile

05

Vergleich
Cold- vs. DynamicWire

06

How-to
(inkl. Drahtvorschubkorrektur)

07

Welding Demo

Einleitung & Definition

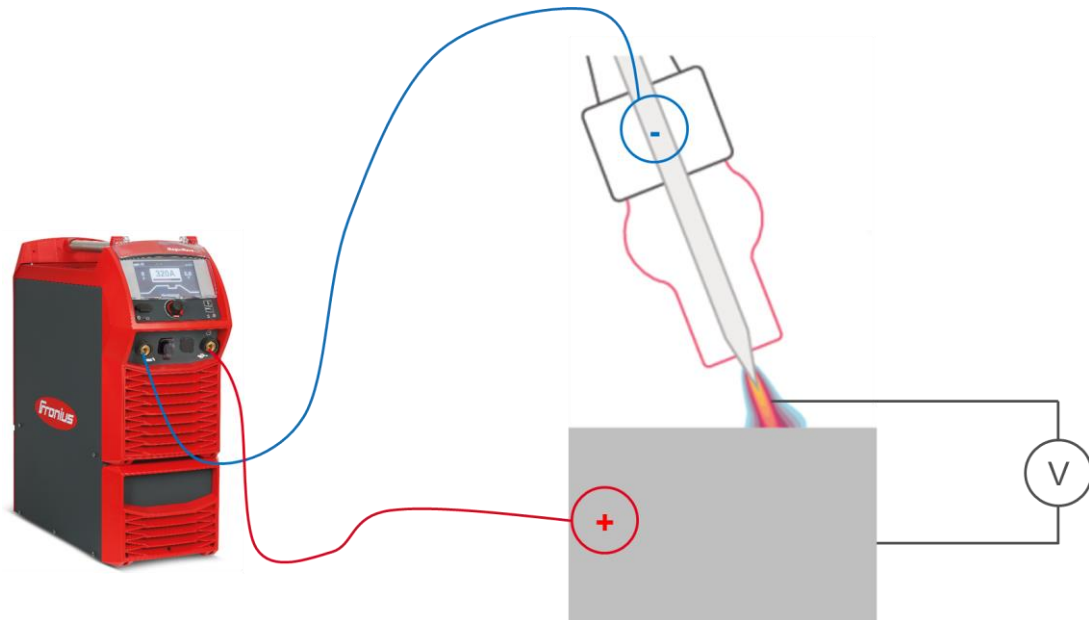
TIG DynamicWire basiert auf einer aktiven Regelung des Drahtvorschubes.

- ⊕ Die aktiv eingreifende Drahtregelung erweitert das Parameterfenster und erleichtert die Handhabung.
- ⊕ Die Drahtvorschubsgeschwindigkeit passt sich automatisch auf die Stromstärke, Lichtbogenlänge und Nahtform an.
- ⊕ WIG Dynamic Wire funktioniert im Synergic Betrieb!
Strom und Drahtvorschub müssen nicht separat eingestellt werden.
- ⊕ Für unterschiedliche Drahtdurchmesser und Legierungen gibt es eigene Kennlinien.
- ⊕ Über eine Drahtkorrektur kann die Drahtvorschubsgeschwindigkeit feinadjustiert werden.

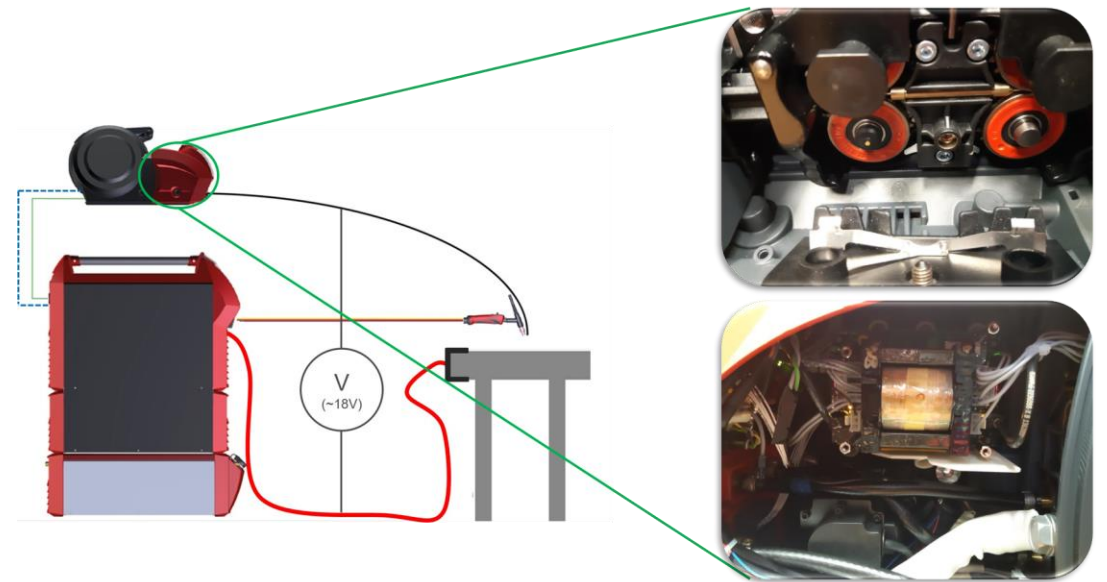
TIG DynamicWire ist aktuell nur für manuelle Anwendungen mit iWave 300i-500i verfügbar



Grundprinzip

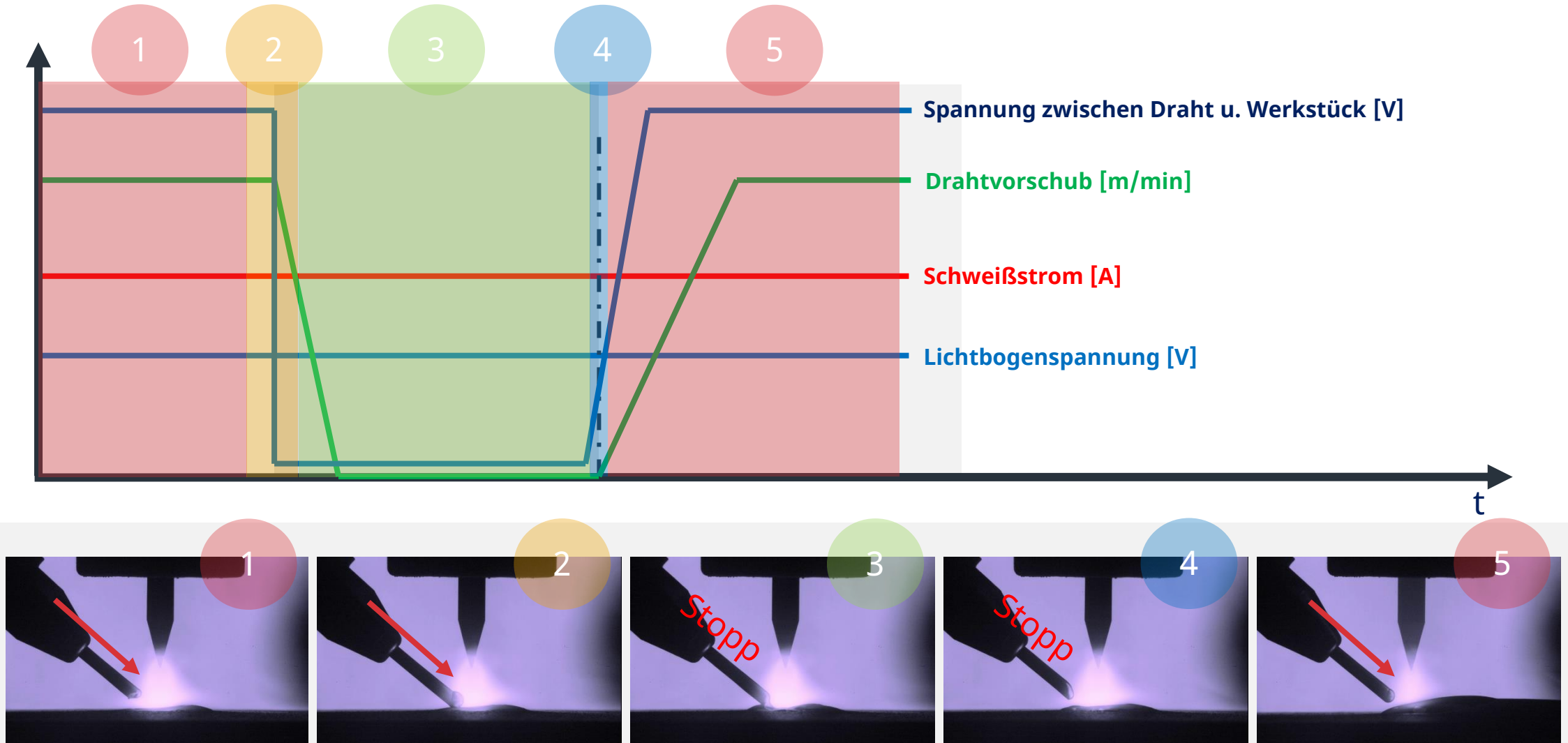


Es kann eine **Spannung** zwischen dem Werkstück und dem Draht gemessen werden.



Der bestehende SR63 wurde um **eine Sensorschnittstelle erweitert**. Zusätzlich wird der Print „**WiVolt**“ benötigt, um die Spannung zwischen Grundwerkstoff und Draht zu messen.

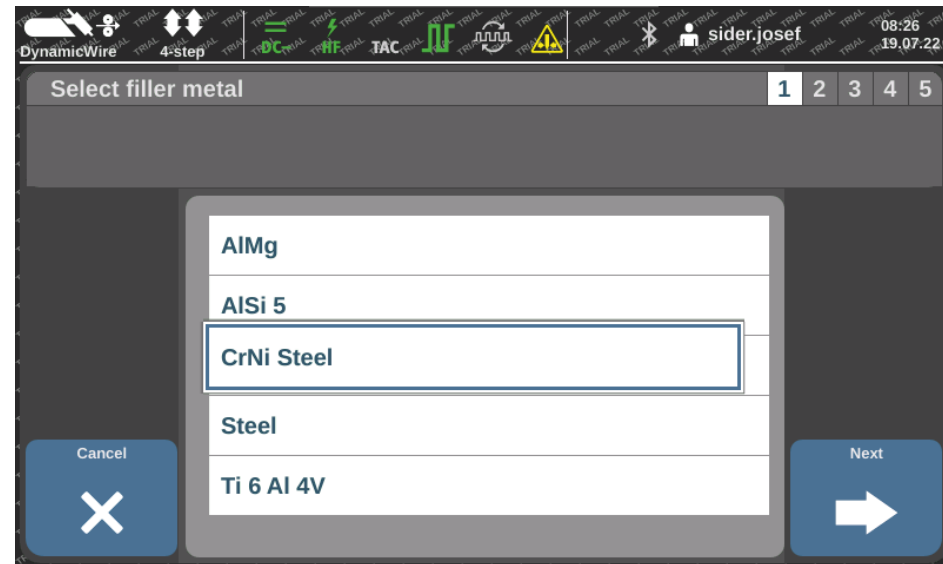
Grundprinzip TIG DynamicWire



WIG Kennlinien

Kennlinien für die gängigsten Zusatzwerkstoffe sind verfügbar sobald das Welding Package TIG DynamicWire aktiviert wurde!

Fronius ist der weltweit erste Anbieter einer aktiven Drahtregelung für das WIG-Kaltdrahtschweißen!

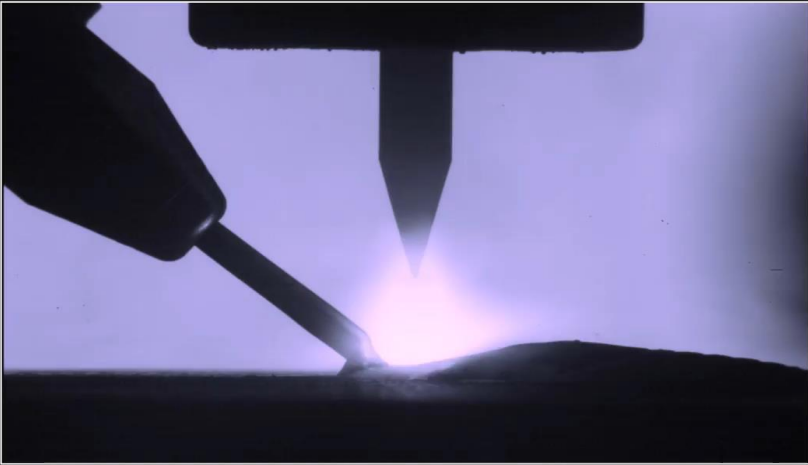


TIG DynamicWire



Videos [1/2]

TIG DynamicWire / Pulse

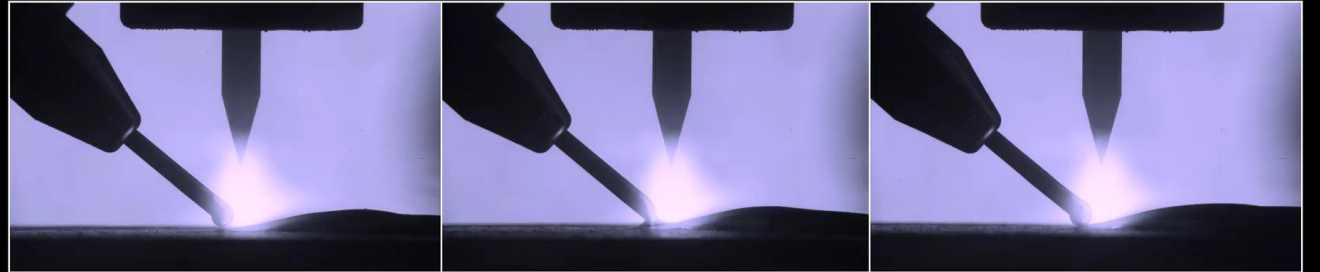


WIG Drahtkorrektur

-5

0

+5



Videos

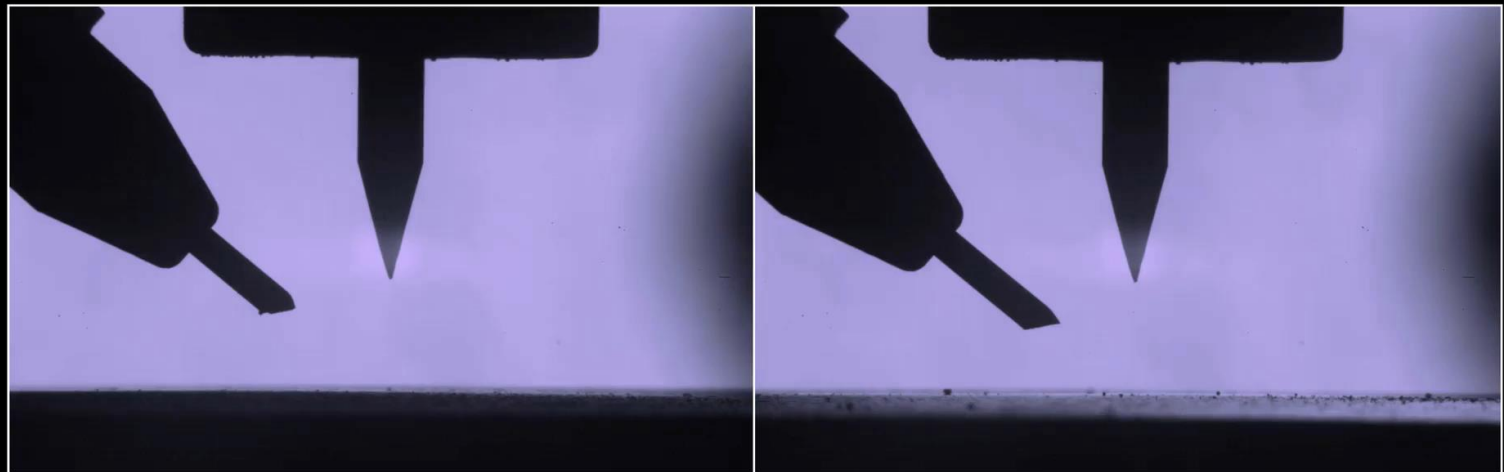
[2/2]



Drahtposition Start

2mm

aus



Start – Stopp mit TIG DynamicWire

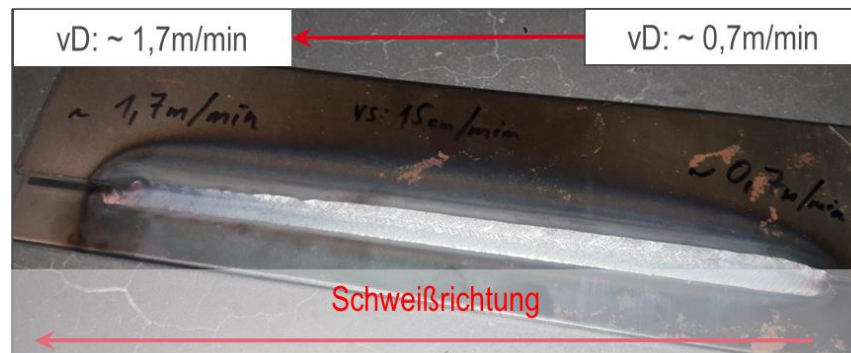


Drahtregelung bei Toleranzen

Dank TIG DynamicWire passt sich der mittlere Drahtvorschub auf die Lichtbogenlänge bzw. auf den zu überbrückenden Spalt an, bspw. variabler Spalt von 0-4mm



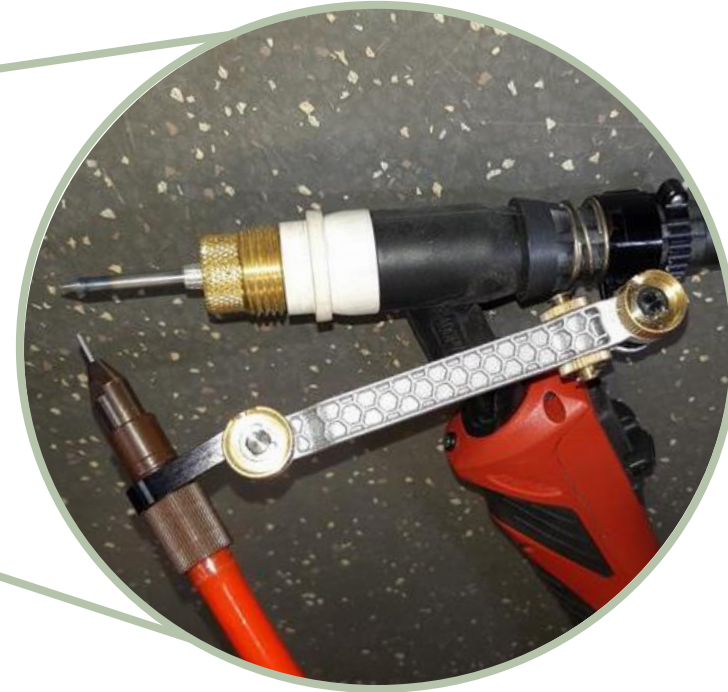
Ohne Pendeln



Mit Pendeln



Drahtzuführung für manuelle Anwendungen



Elektrodenwechsel mittels TFC System

(Tungsten Fast Clamp, ähnlich „Minenbleistiftsystem“)

BEISPIEL

8mm Blech

SS 1.4301 Kehlnaht

Anwendungstechnische Vorteile

Durch die dynamische Drahtregelung ergeben sich einige anwendungstechnische Vorteile, wie z.B.

- ⊕ **Besseres Ausfließverhalten** (Schmelzbadanregung)
- ⊕ Hilft bei **Bauteiltoleranzen** dank Regelung durch Drahtvorschubes
- ⊕ **Anwendungsspezifische Set-ups / Kennlinien** vorhanden
- ⊕ **Vereinfachtes Handschweißen**, weil Toleranzen und Lichtbogenlängenänderungen vom Prozess ausgeregelt werden
- ⊕ Draht und Strom müssen dank **WIG SynergicMode** nicht mehr separat eingestellt werden



Vergleich von TIG Cold- vs. DynamicWire

„Auf einfachste Art WIG KD Schweißen!“



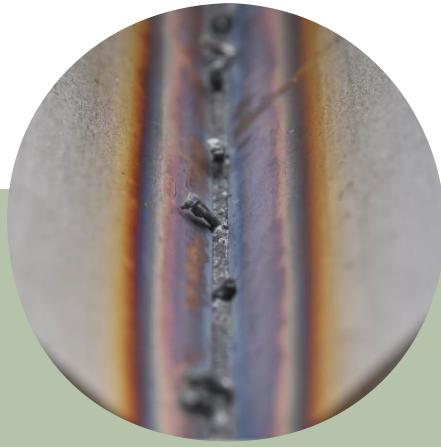
Vergleich | V-Naht



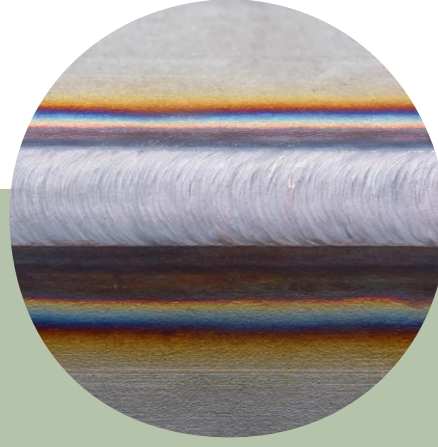
Vergleich | V-Naht



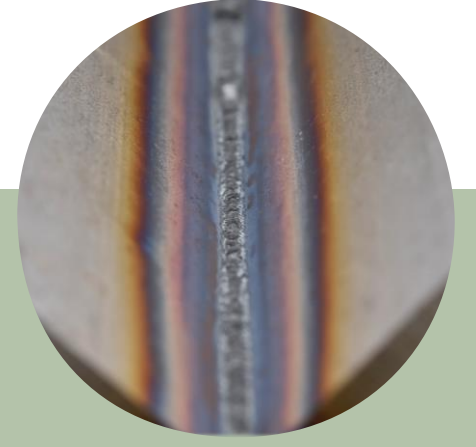
Schweißnaht



Wurzel



Schweißnaht



Wurzel

COLDWIRE

DYNAMICWIRE

Vergleich | Z-Pendeln

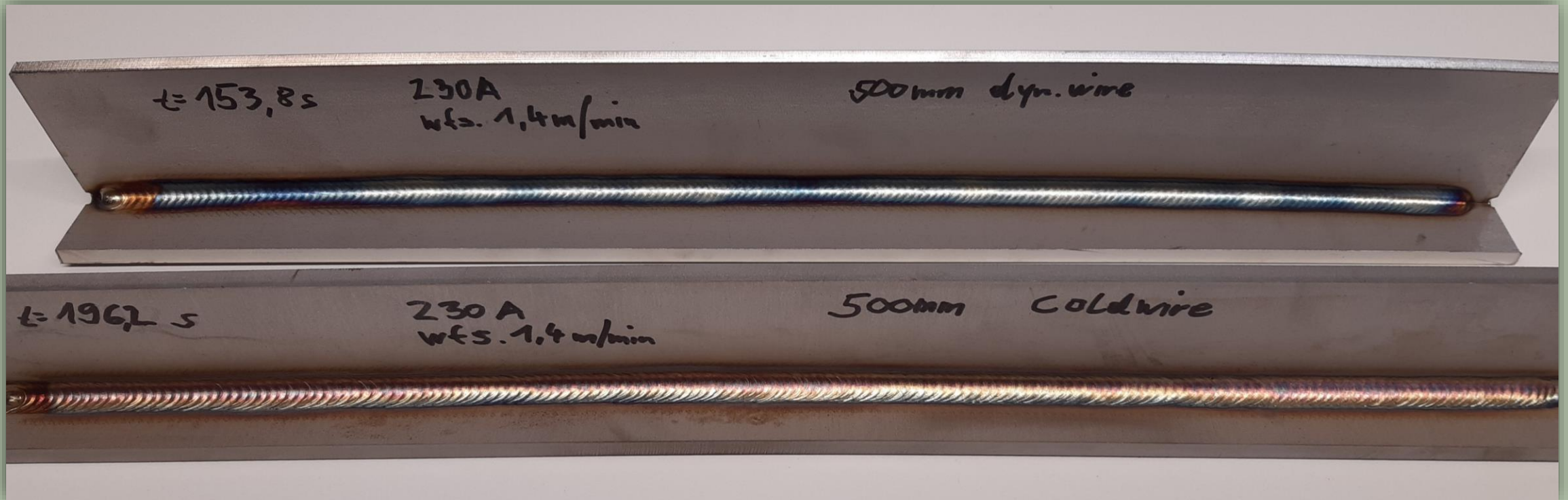


NEW

Vergleich TIG ColdWire vs. DynamicWire manuell



Vergleich TIG CW vs. DynamicWire



Manuelle Schweißung
Testblech Edelstahl 1.4301
Abmessungen: 500 x 50 x 6 mm

Kehlnaht
Position: PB (2F)
Zusatzmaterial: ER 316LSi $\varnothing 1,2\text{mm}$

Vergleich TIG CW vs. DynamicWire

WeldCube Dokumentationsdaten

ColdWire

Seam

Welding state

Ok

Weld details

Details

Weld date

3/14/2023 8:42:47 AM +01:00

Duration

196.2 s

Wire consumption (length)

4.474 m

Energy

404.67 kJ

Wire consumption (volume)

5059.9731 mm³

Machine

Name

GTSMiWave500i MP+CWF

Machine serial number

33414261

Firmware version

3.5.2-30264.29663

Model

iWave 500i AC/DC

Machine location

Fronius Wels/GTSM WAC/Manual Booth/Portable Machine

IP address

10.6.47.65

DynamicWire

Seam

Welding state

Ok

Weld details

Details

Weld date

3/14/2023 8:49:11 AM +01:00

Duration

153.8 s

Wire consumption (length)

4.278 m

Energy

322.7 kJ

Wire consumption (volume)

4838.5422 mm³

Machine

Name

Joe*s500erI-Wave+CWF

Machine serial number

33246853

Firmware version

3.5.2-30264.29663

Model

iWave 500i AC/DC

Machine location

Wels/Labormeile/PlasmaLab

IP address

10.6.47.20

Vergleich TIG CW vs. DynamicWire

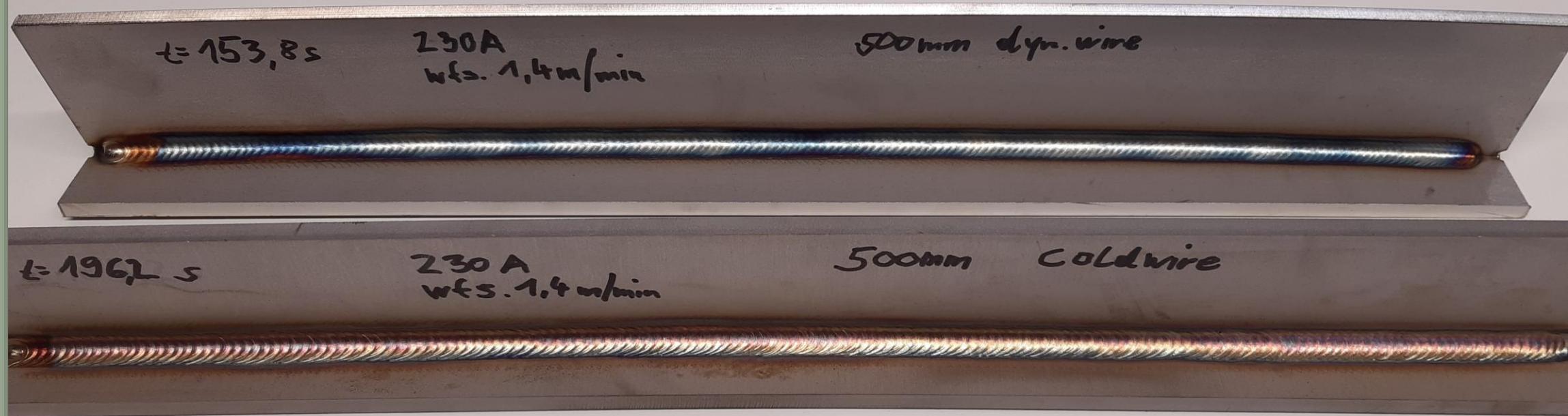
Screenshot WeldCube

ColdWire vD: 1,4m/min



DynamicWire vD avr: 1,4m/min





Vergleichsschweißung
TIG CW vs. DynamicWire

Zeitersparnis mit TIG DynamicWire



ColdWire

Energieeintrag: 404,67 kJ
Nahtlänge: 480mm



196,2 sec.

VS.

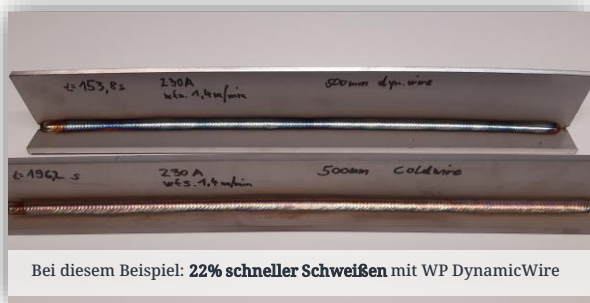


DynamicWire

Energieeintrag: 322,7 kJ
Nahtlänge: 480mm



153,8 sec.



Zeitersparnis mit DynamicWire

... im Vergleich zu ColdWire (mit CWF 25i)

[wfs: 1,4m/min, 500mm Blech, 230A]

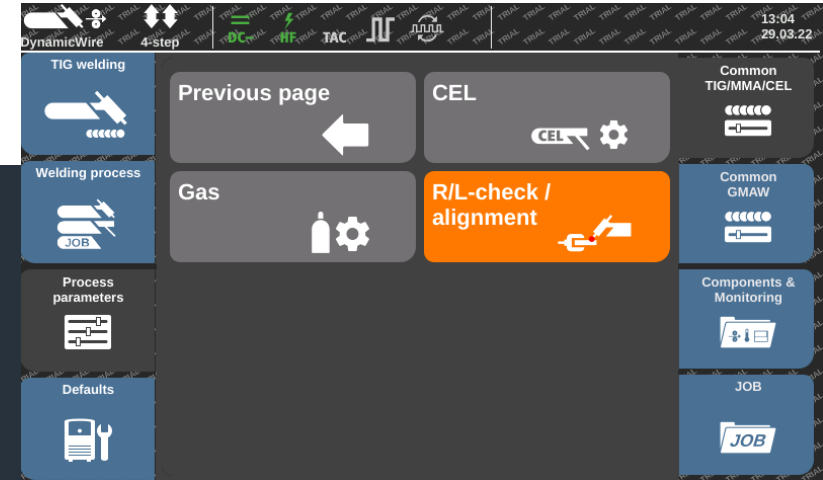
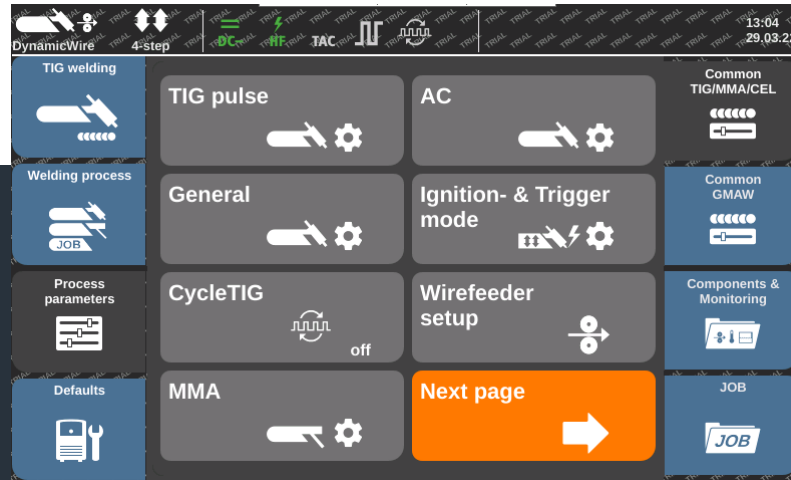
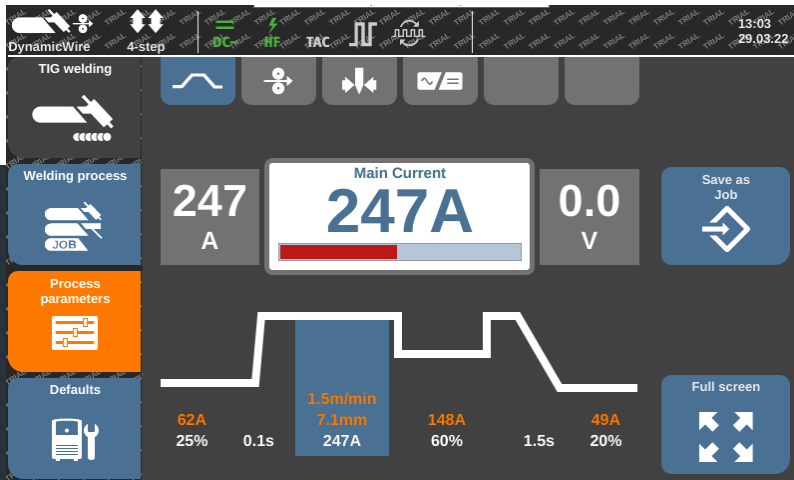


42,4 sec.

[22% schneller schweißen]

How-to

Widerstandsabgleich (R/L)



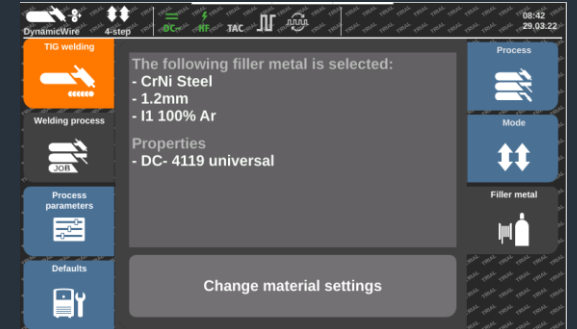
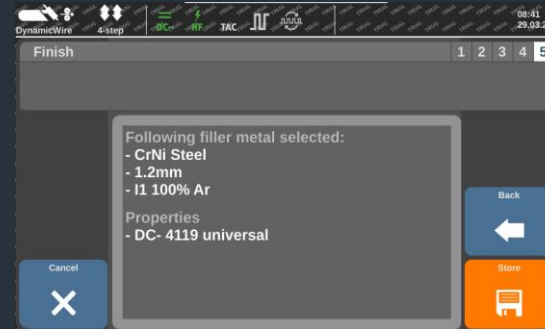
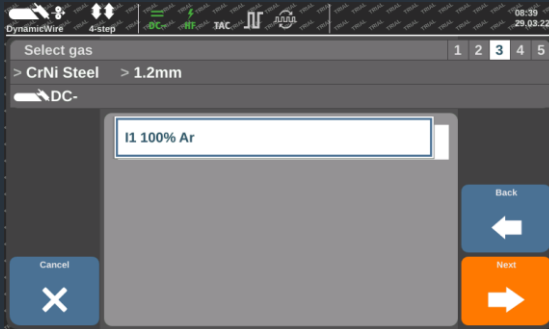
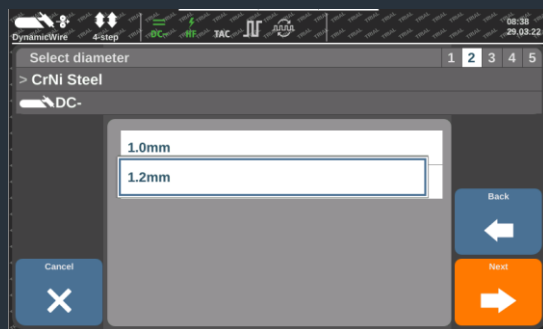
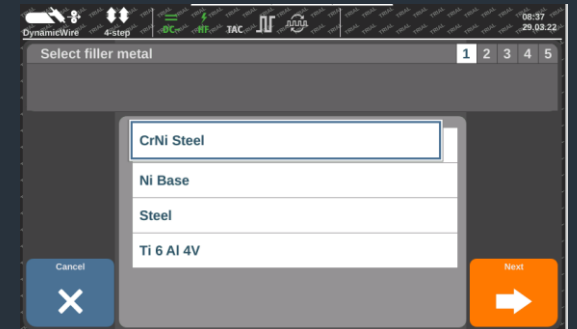
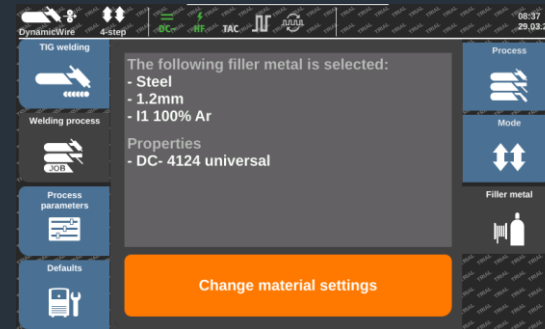
WICHTIGSTE VORAUSSETZUNG FÜR ERFOLGREICHES WIG DYNAMICWIRE SCHWEISSEN!



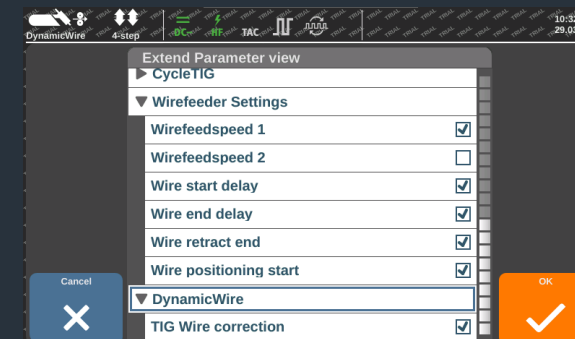
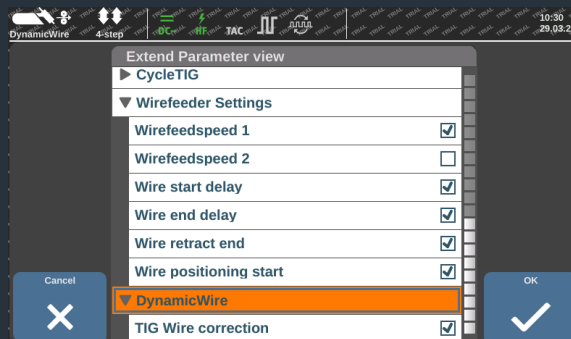
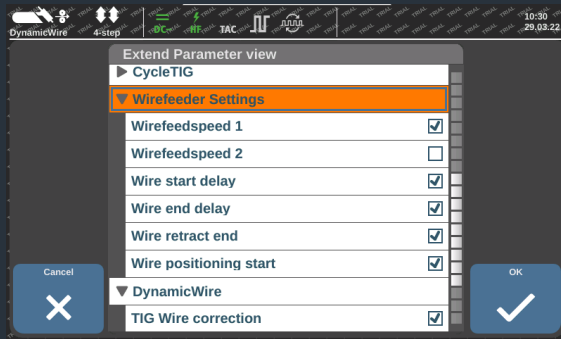
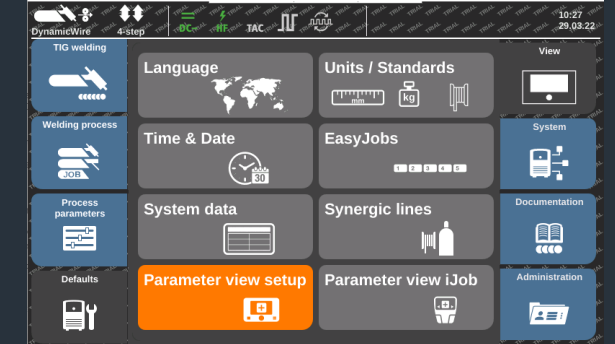
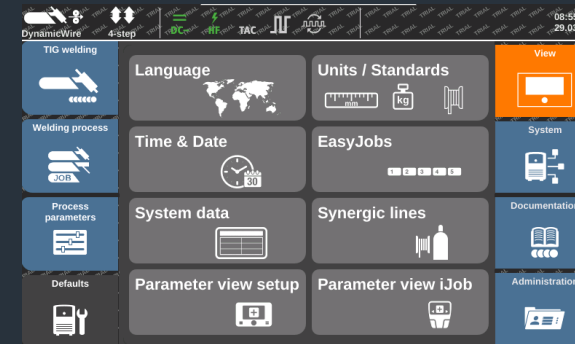
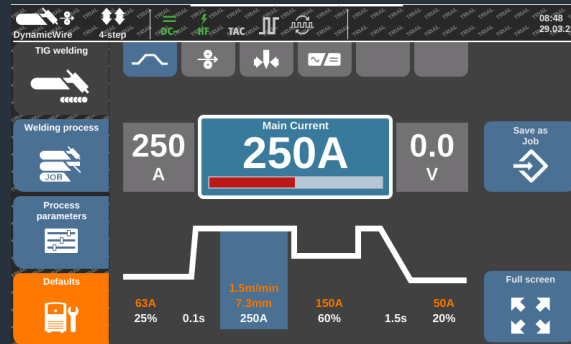
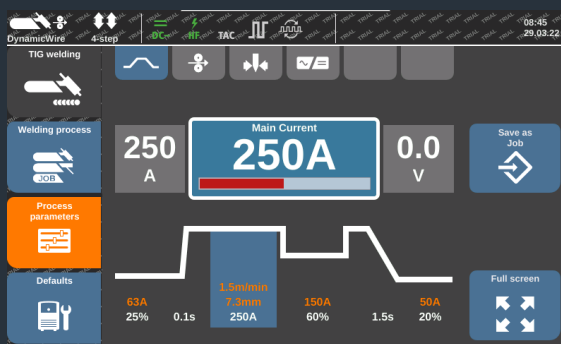
Schritte auf der MCU

EXAMPLE

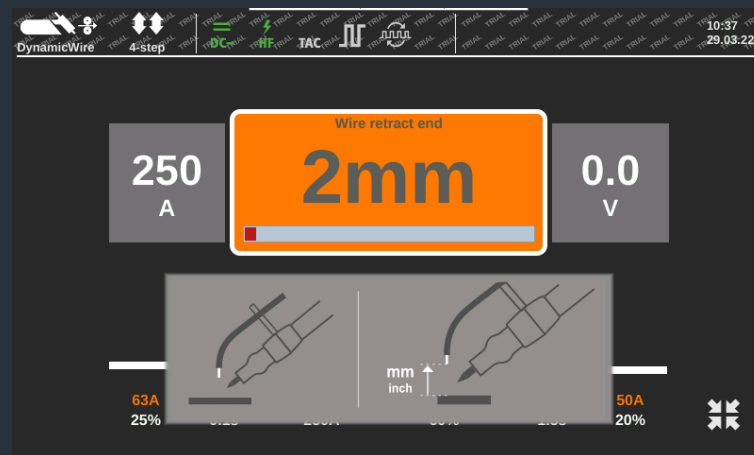
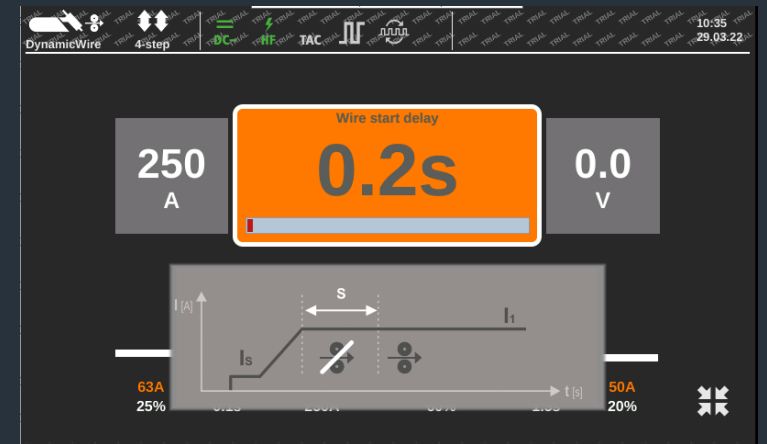
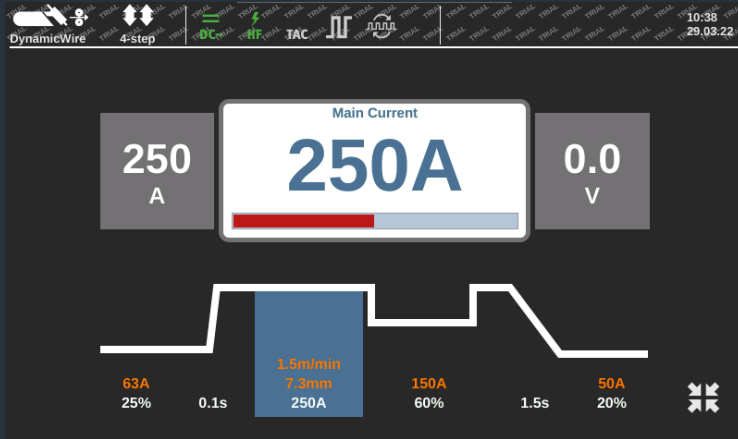
Beispiel Einstellung für 8mm SS1.4301 Blech (500mm) Kehlnaht mit Zusatzmaterial ER316LSi 1,2mm PA-Position



Zusätzliche Einstellungen auf der MCU



Zusätzliche Einstellungen auf der MCU

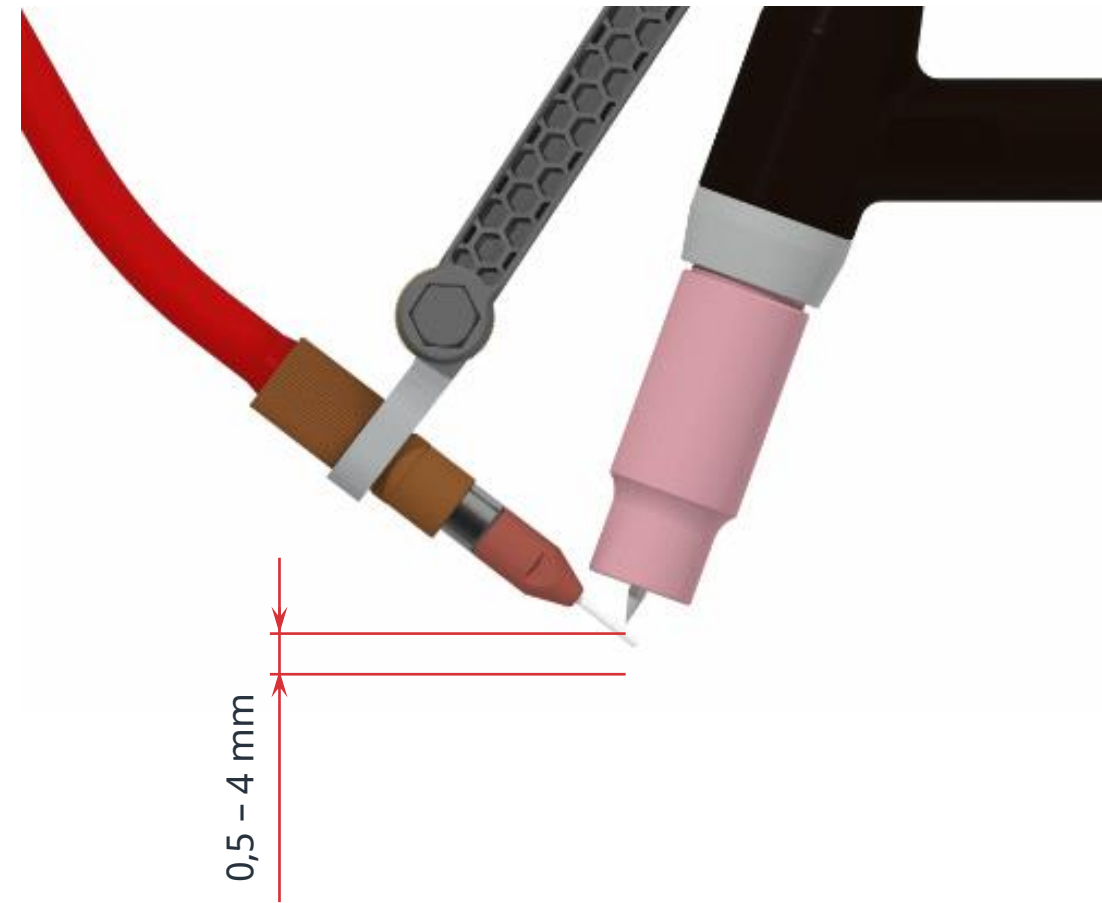


Empfohlener
Drahtabstand

Drahtabstand zur Wolframelektrode

Strombereich [A]	Drahtabstand zur Wolframelektrode [mm]
40 - 150	0,5 - 1,5
150 - 260	1,5 - 2,5
260 - 320	2,4 - 4

Universaleinstellung: 2 mm

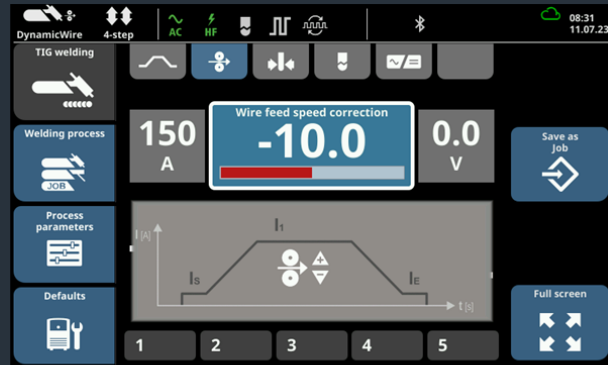


Drahtvorschub-
korrektur

Drahtvorschubkorrektur



Mithilfe vom Parameter „Drahtvorschubkorrektur“ hat der Schweißer die Möglichkeit, den Drahtvorschub im positiven oder negativen Bereich entsprechend zu korrigieren. Dadurch lassen sich Einbrand, Schweißnahtfläche, a-Maß sowie Schweißgeschwindigkeit beeinflussen.



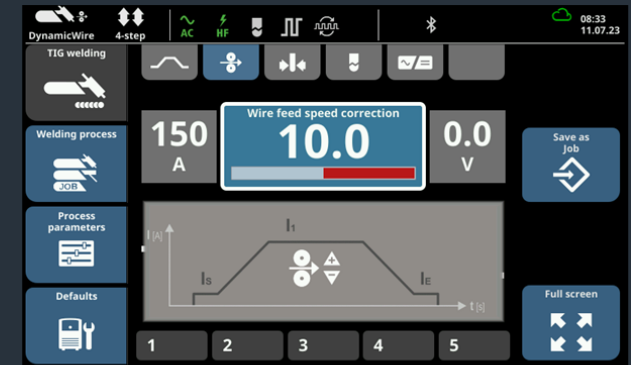
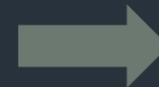
-10.0

Niedrigster Wert
(= weniger Draht)



0.0

Standardeinstellung
(Drahtvorschub lt.
hinterlegter Kennlinie)

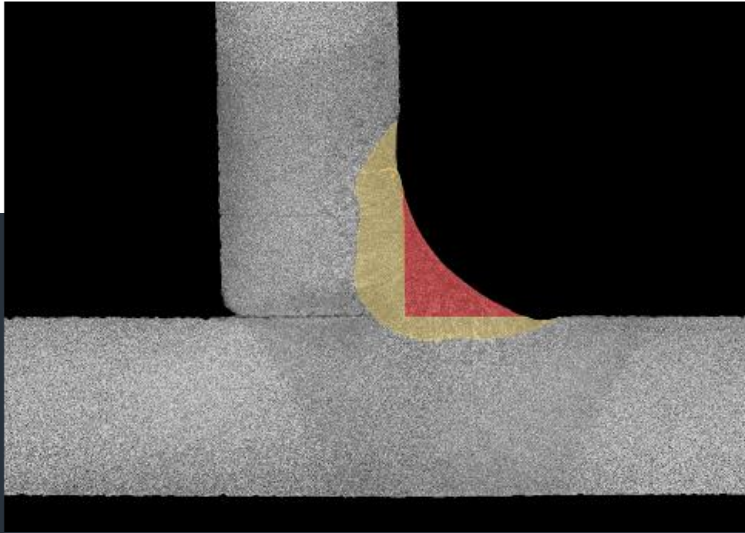


10.0

Höchster Wert
(= mehr Draht)

Drahtvorschubkorrektur

Einfluss der Drahtvorschubkorrektur



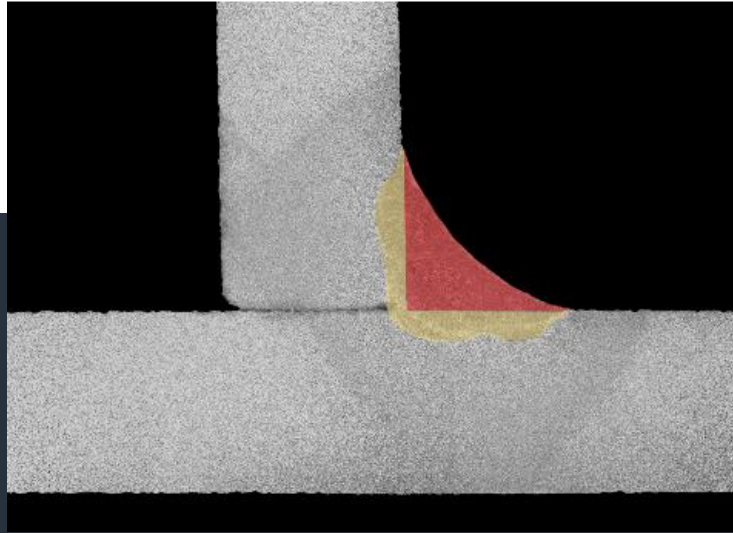
Drahtvorschubkorrektur: -10.0

Schweißnahtfläche: 3,98 mm²

Einbrandfläche: 8,40 mm²

a-Maß: 1,5 mm

vD: 0,4 m/min



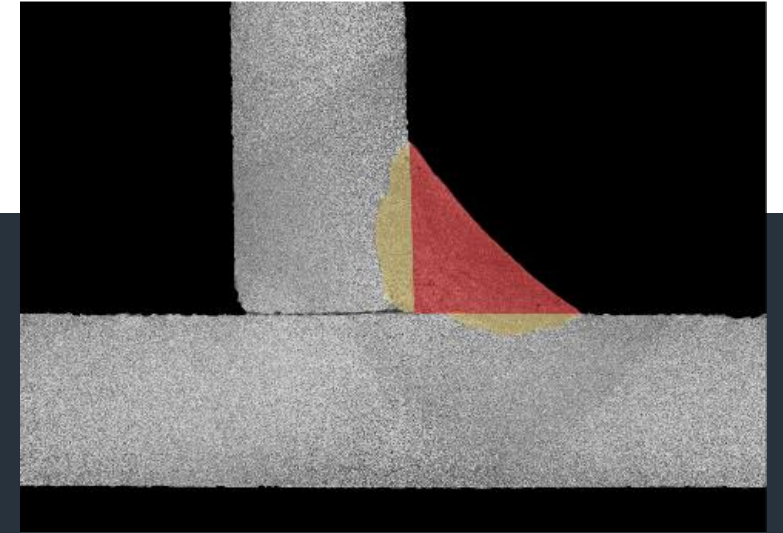
Drahtvorschubkorrektur: 0.0

Schweißnahtfläche: 6,84 mm²

Einbrandfläche: 5,46 mm²

a-Maß: 2,41 mm

vD: 0,9 m/min



Drahtvorschubkorrektur: +7.0

Schweißnahtfläche: 11,48 mm²

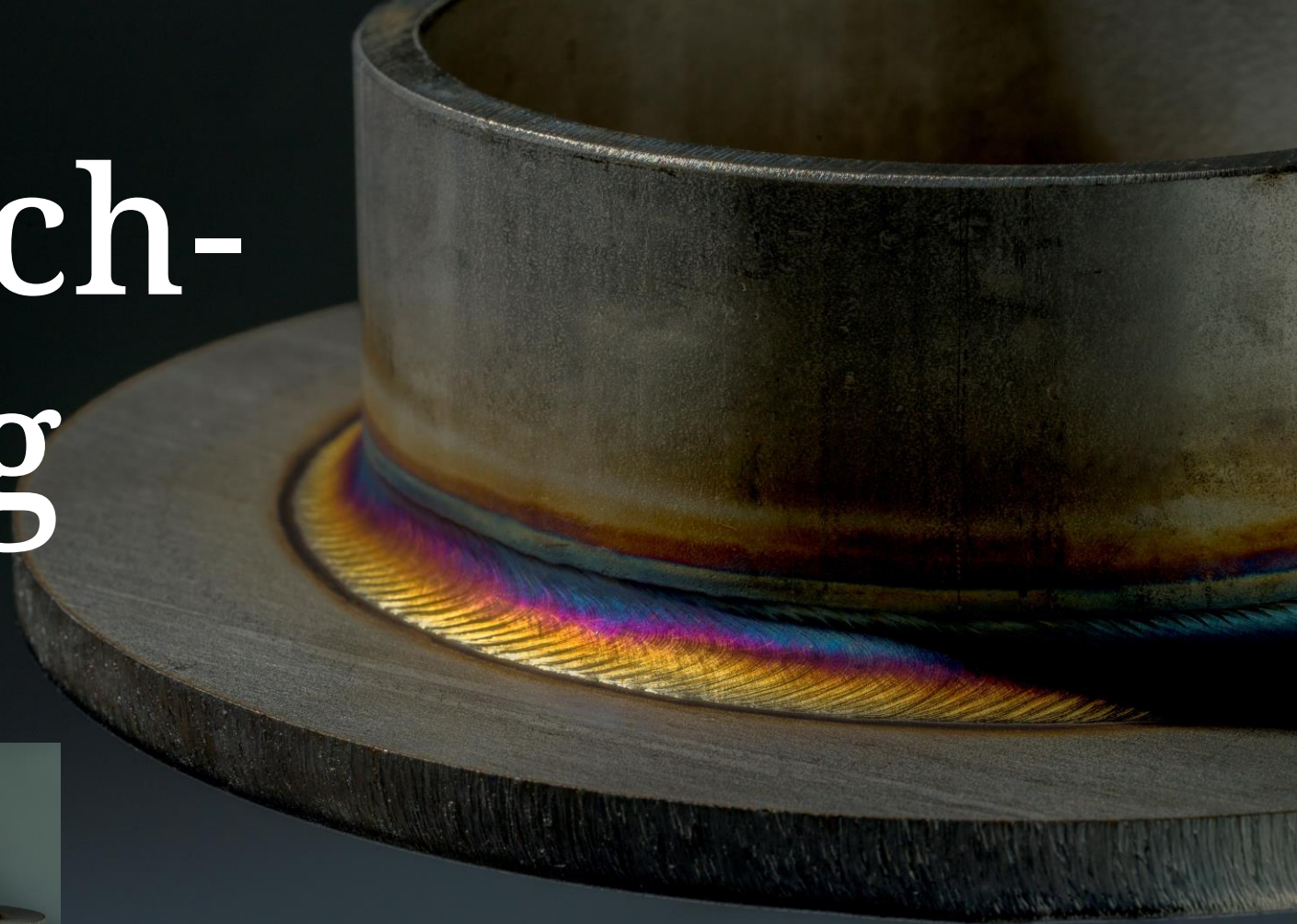
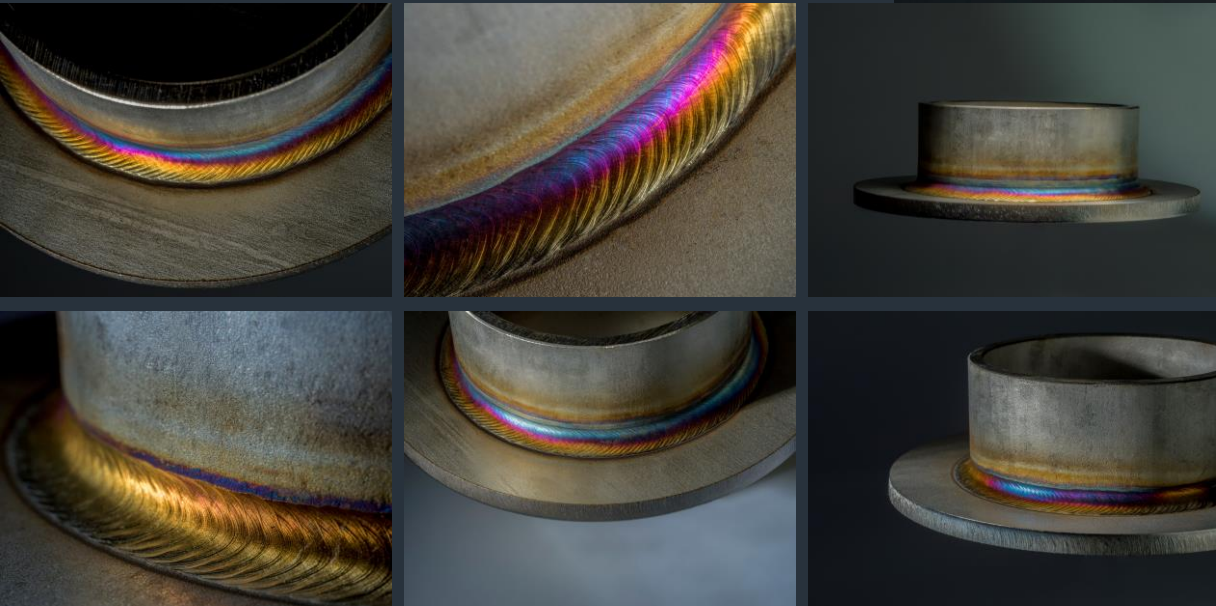
Einbrandfläche: 4,67 mm²

a-Maß: 3,21 mm

vD: 1,7 m/min

Welding demo
TIG DynamicWire

Rohr-Flansch-Verbindung





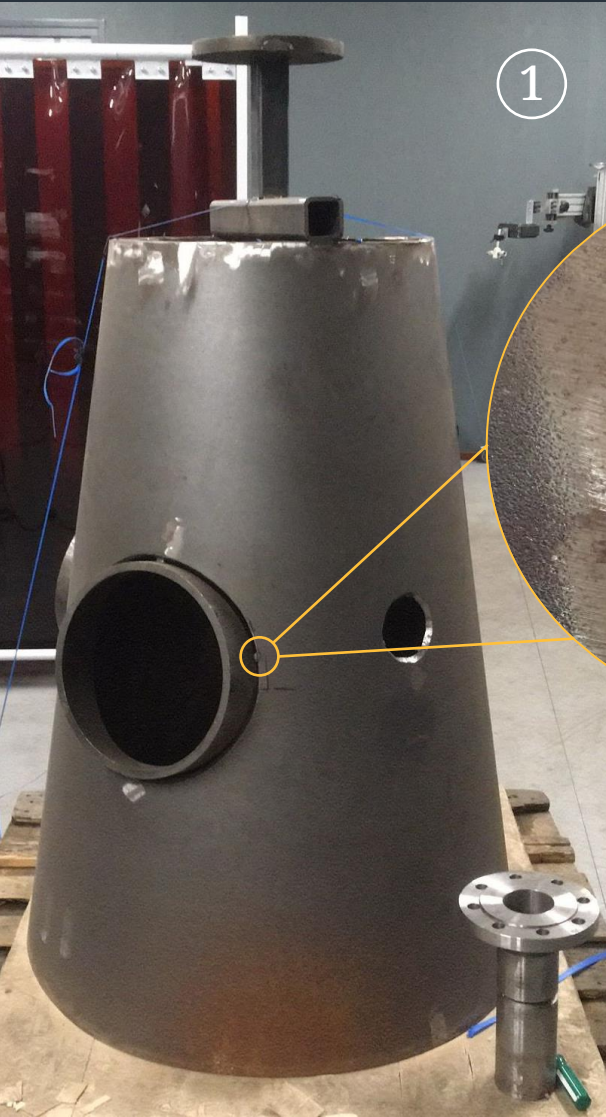
„I went to several customers to demonstrate TIG DynamicWire. All customers became enthusiastic after these demos. They were all a bit sceptical about automatic wire feed system combined with (manual) TIG welding. After seeing the process they all wanted to try the system and the simplicity and easy going with this process convinced all welder that this is a great solution!“

“The best welding demo was at a customer where the welder already tried 4 other systems from competitors / welding equipment manufacturers. He was really mad about the fact that his boss wanted to try another system, again.... We started our demo with a very negative welder but after seeing and trying our system he became enthusiastic. He wanted this system for his tasks! This was such a great experience! All other systems failed at the demo but ours did what a welder wants!!”



Patrick van Deuren, EQIN

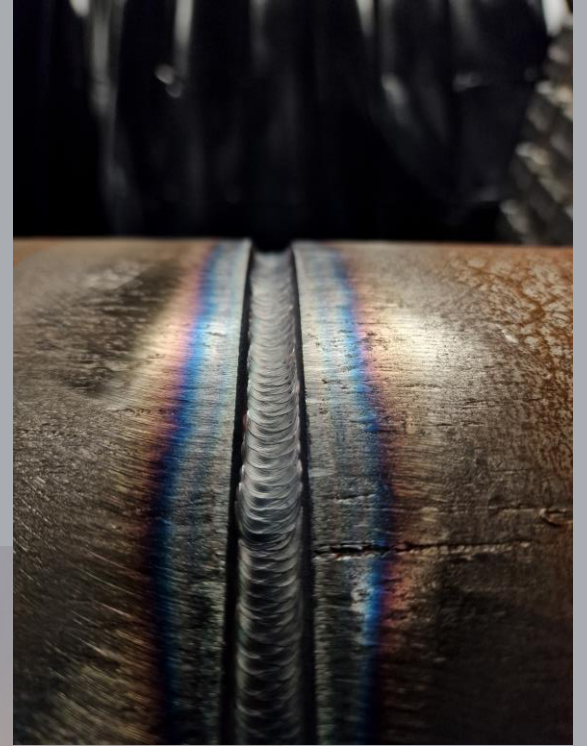
Spaltüberbrückung | Bsp.



EQIN



Rohrschweißung [1/2]

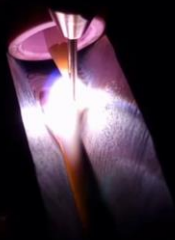


[READ MORE](#)

Rohrschweißung [2/2]

1 | Root Pass

Settings:
150 A 65 IPM (1.7m/min) WFS
Travel speed $\approx$ 3.6 IPM (9.2 cm/min)



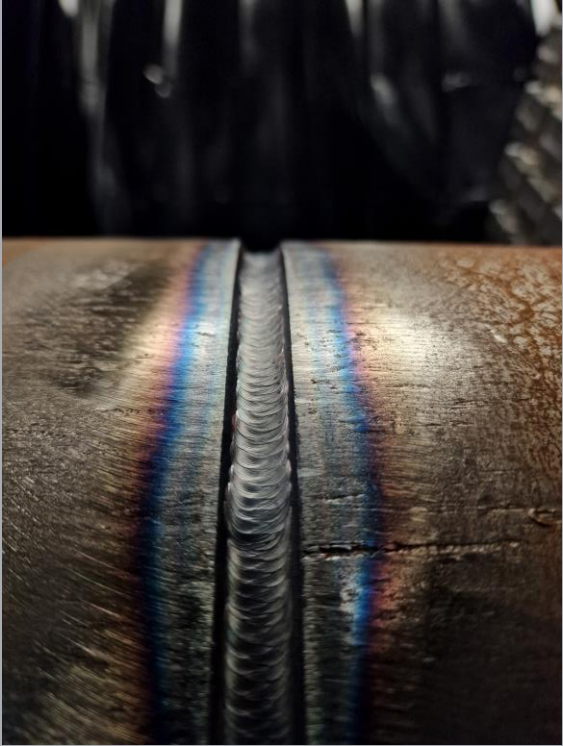
© Fronius

2 | Hot Pass

Settings:
210 A 45 IPM (1.7m/min) WFS
Travel speed $\approx$ 3.6 IPM (9.2 cm/min)



© Fronius



settings

15:28 26.06.23

Sections

12 26.06.23 13:40:32 72.1s

Section	s	A	V	ipm	W	kj	Job No.	Process
1	0.6	51	10.3	0	526.8	0.320	---	DC-
2	71.2	141	9.2	65	1309.1	93.3	---	DC-
3	0.3	130	9.5	0	1230.9	0.348	---	DC-

Close

15:26 26.06.23

Sections

13 26.06.23 13:44:01 109.7s

Section	s	A	V	ipm	W	kj	Job No.	Process
1	0.6	46	12.7	0	588.7	0.376	---	DC-
2	108.7	209	9.1	45	1897.0	206.3	---	DC-
3	0.4	194	10.1	0	1958.1	0.879	---	DC-

Close



All information is without guarantee in spite of careful editing – liability excluded.

Intellectual property and copyright: all rights reserved.
Copyright law and other laws protecting intellectual property apply to the content of this presentation and the documentation enclosed (including texts, pictures, graphics, animations etc.) unless expressly indicated otherwise. It is not permitted to use, copy or alter the content of this presentation for private or commercial purposes without explicit consent of Fronius.